



PATENT
UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the application of:

LEE et al.

Serial No.: 10/666,522

Group Art Unit: 3636

Filed: September 22, 2003

For: SEATBELT BUCKLE APPARATUS

CLAIM TO PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the prior foreign application filed in the following foreign country(ies) is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Republic of Korea Application No. 10-2002-0056992 filed 18 September 2002; and

Republic of Korea Application No. 10-2002-0057001 filed 18 September 2002.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of each said foreign application.

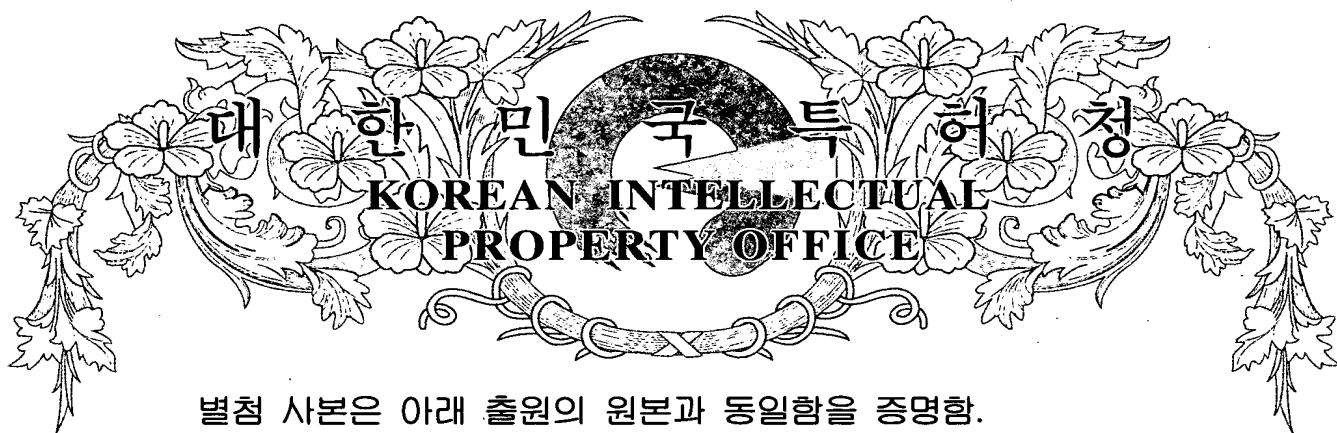
Respectfully submitted,

JACOBSON HOLMAN PLLC

By: Jonathan L. Scherer
Jonathan L. Scherer
Reg. No. 29,851

400 Seventh Street, N.W.
Washington, D.C. 20004-2201
Telephone: (202) 638-6666

Atty. Docket No.: P69150US0
Date: December 22, 2003
JLS:crj



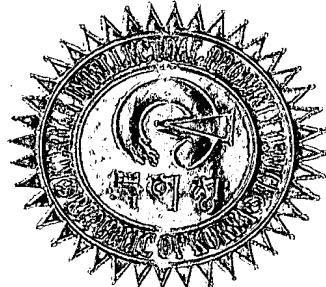
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0056992
Application Number

출 원 년 월 일 : 2002년 09월 18일
Date of Application SEP 18, 2002

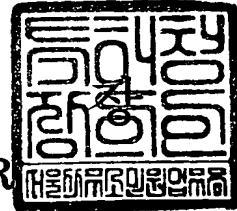
출 원 인 : 델파이 오토모티브 시스템스 성우 주식회사
Applicant(s) DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS SUNG WOO CO., LTD.



2003 년 08 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.09.18
【발명의 명칭】	안전벨트의 버클스위치
【발명의 영문명칭】	BUCKLE SWITCH OF SAFETY BELT
【출원인】	
【명칭】	델파이오토모티브시스템스성우주식회사
【출원인코드】	1-1998-002434-2
【대리인】	
【성명】	안진석
【대리인코드】	9-1998-000338-1
【포괄위임등록번호】	2002-059672-3
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이재호
【성명의 영문표기】	LEE, JAE HO
【주민등록번호】	691027-1025316
【우편번호】	121-012
【주소】	서울특별시 마포구 아현2동 667-8
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최찬우
【성명의 영문표기】	CHOI, CHAN WOO
【주민등록번호】	590706-1468415
【우편번호】	462-150
【주소】	경기도 성남시 중원구 은행동 1932-6 현대APT 110-401
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 안진석 (인)

1020020056992

출력 일자: 2003/8/21

【수수료】

【기본출원료】	16	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	4	항	237,000	원
【합계】			266,000	원
【첨부서류】			1. 요약서·명세서(도면)_1통	

【요약서】

【요약】

본 발명은 간단한 구조의 홀스위치와 경보스위치가 장착된 안전벨트의 버클스위치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 버클에 텅이 결합 및 분리될 때마다 기구적으로 버클프레임의 홀스위치몸체에서 경보스위치를 정확히 온/오프시키면서 바로 홀스위치도 온/오프시킬 수 있는 케이스부피가 작고 안정된 안전벨트의 버클스위치에 관한 것이다.

이를 위한 본 발명은, 상부케이스(40)가 케이스체결부(15, 15')에 결합되고 전단으로 텅이 체결되는 텅체결부(11)와 후단으로 전선개구부(12)가 형성되고, 상기 텅체결부(11)와 케이스체결부(15, 15')사이에 홀스위치고정부(13)가 이루어지면서 상기 케이스체결부(15, 15')주위에 좌우로 안내돌기(14, 14'), 결합봉(17, 17')및 걸림턱(16, 16'), 그리고 중앙의 축고정부(18)가 형성되는 바닥케이스(10)와; 상기 홀스위치고정부(13)에 전체가 놓여지고 패턴배선(36)상의 이동부재(33)가 이동되며, 후단에 흑조립부(32)를 형성하고 단자부(37)가 결합봉(17, 17')에 끼워지면서 안내돌기(14, 14')와 걸림턱(16, 16')사이에 고정되고, 전단에 프레임지지부(31)를 형성하고 홀 IC(38)가 상기 텅체결부(11)에 오게되는 홀스위치몸체(30); 그리고 전후단으로 상기 프레임지지부(31)와 흑조립부(32)가 지지홈(24, 24')과 조립구멍(25, 25')에 결합고정되면서 이젝터(21)와 연결축(26)이 설치되고, 스프링(23)이 결합되고 텅에 의해 이동되는 이동부재(22)의 결합돌기(22')가 상기 이동부재(33)의 결합홈(34)에 결합되는 버클프레임(20)등으로 구성된 것을 그 특징으로 한다.

1020020056992

출력 일자: 2003/8/21

【대표도】

도 1

【색인어】

안전벨트의 버클스위치, 홀스위치, 경보스위치



1020020056992

출력 일자: 2003/8/21

【명세서】

【발명의 명칭】

안전벨트의 버클스위치{BUCKLE SWITCH OF SAFETY BELT}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 본 발명의 실시예에 관한 안전벨트의 버클스위치를 설명하기 위한 분리사
시도,

도 2 는 본 발명의 안전벨트의 버클스위치를 도시해 놓은 결합사시도,

도 3 및 도 4 는 본 발명의 안전벨트의 버클스위치에서 홀스위치몸체의 온/오프상
태를 도시해 놓은 도면들이다.

♠ 도면의 주요 부분에 대한 부호설명 ♠

10 : 바닥케이스 20 : 버클프레임

30 : 홀스위치몸체

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<7> 본 발명은 간단한 구조의 홀스위치와 경보스위치가 장착된 안전벨트의 버클스위치
에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 버클에 텅이 결합및 분리될 때마다 기구적으로 버클프



1020020056992

출력 일자: 2003/8/21

레임의 홀스위치폼체에서 경보스위치를 정확히 온/오프시키면서 바로 홀스위치도 온/오프시킬 수 있는 케이스부피가 작고 안정된 안전벨트의 버클스위치에 관한 것이다.

<8> 일반적으로 자동차에는 이를 운전하는 운전자와 탑승자의 안전을 도모하도록 하는 안전장치로써, 에어백장치와 안전벨트장치가 각기 설치되어 있다. 상기 에어백장치와 안전벨트장치는 사고시 시트에 앉아 있는 운전자와 탑승자의 신체중, 일부가 차내의 구조물과 접촉하거나 부딪히게 되는 것을 방지하도록, 구조물과 신체사이를 차단하고, 또 신체가 시트로부터 이격되는 것을 방지하도록 되어 있다.

<9> 그 중 안전벨트장치는 일정한 폭을 갖는 웨빙의 양단을 플로워패널과 센터필라에 고정시키고, 그 사이에 사용자가 위치되도록 함으로 사고시 사용자의 신체가 전방 또는 사고방향으로 퉁겨져 나가게 되는 것을 방지하도록 되어 있다. 또한, 평상시에는 웨빙의 결합및 해제를 기할 수 있도록 되어 있는 것으로 상기 센터필라에 고정되어 웨빙을 인출하고, 비상시 고정시키는 수단이 내장된 리트렉터와 플라워패널에 설치되어 웨빙의 단부에 구비된 텅(TONGUE)을 선택적으로 고정시키는 버클 (BUCKLE)로 이루어져 있다.

<10> 이상과 같이 구성되는 안전벨트장치에서 벨트 착용여부를 감지하기 위해서는 버클 내에 별도의 홀스위치와 경보스위치가 설치되어 있는 바, 종래의 벨트착용여부 감지는 자석의 위치변화에 의해 형성되는 자장에 따라 동작하는 홀센서를 이용하는 비접촉식 감지방법이나, 경보스위치로써 마이크로스위치나 리드스위치에 의해 감지하는 방법등이 각기 또는 동시에 이용되곤 하였다.

<11> 예컨데, 탑승자가 안전벨트를 착용하기 위해 텅을 버클에 체결하게 되면, 상

기 텅이 베클내부에 구비된 양측의 홀스위치와 경보스위치를 동시에 온상태로 된다. 또한 탑승자가 안전벨트를 해제하기 위해 텅을 베클에서 분리하게 되면, 상기 홀스위치와 경보스위치가 동시에 오프되고 있음으로 탑승자에 대한 안전벨트의 작용여부를 기구적 또는 전자적으로 감지할 수 있도록 되어 있다.

<12> 따라서, 종래의 경보스위치와 홀스위치가 베클내에서 케이스양측에 각기 설치되는 관계로 상기 케이스의 부피가 커지는 한편 베클내부의 구조또한 복잡하게 되어 있다. 이는 베클 케이스의 양측으로 경보스위치와 홀스위치가 설치되어 텅이 체결 또는 분리될 때마다 두 지점에서 신속히 온/오프를 감지해야 하고, 동시에 기구적인 온/오프의 작동이 직접 전달하는 것이 아닌 간접적으로 전달하도록 되어 있어 작동상의 복잡성도 있게 되어 있다.

<13> 그러므로, 본 출원인은 베클내 새로운 구조의 홀스위치를 개발하여 간접적인 온/오프 작동이 아닌 기구적으로도 경보스위치와 홀스위치를 직접 온/오프시킬 수 있도록 되어 있다. 이 홀스위치를 근거로 하는 새로운 형태의 케이스와 프레임이 필요하게 되었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<14> 본 발명은 상기와 같은 제반 사정을 감안하여 본 출원인이 개발한 홀스위치구조에 맞는 케이스와 프레임을 발명한 것으로, 베클프레임을 바닥케이스에 장착하는 구조로써 이 프레임의 이젝트 조립구멍에 홀스위치의 혹을 결합하여 상기 베클프레임에서 이탈방

지를 단지 혹에 의한 체결력에 의존하므로 부피가 작고 간단한 구조의 홀스위치와 경보 스위치가 장착된 안전벨트의 버클스위치를 제공하고자 함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<15> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 상부케이스(40)가 케이스체결부(15, 15')에 결합되고 전단으로 텅이 체결되는 텅체결부(11)와 후단으로 전선개구부(12)가 형성되고, 상기 텅체결부(11)와 케이스체결부(15, 15')사이에 홀스위치고정부(13)가 이루어지면서 상기 케이스체결부(15, 15')주위에 좌우로 안내돌기(14, 14'), 결합봉(17, 17')및 걸림턱(16, 16'), 그리고 중앙의 축고정부(18)가 형성되는 바닥케이스(10)와; 상기 홀스위치고정부(13)에 전체가 놓여지고 패턴배선(36)상의 이동부재(33)가 이동되며, 후단에 혹조립부(32)를 형성하고 단자부(37)가 결합봉(17, 17')에 끼워지면서 안내돌기(14, 14')와 걸림턱(16, 16')사이에 고정되고, 전단에 프레임지지부(31)를 형성하고 홀 IC(38)가 상기 텅체결부(11)에 오게되는 홀스위치몸체(30); 그리고 전후단으로 상기 프레임지지부(31)와 혹조립부(32)가 지지홈(24, 24')과 조립구멍(25, 25')에 결합고정되면서 이젝터(21)와 연결축(26)이 설치되고, 스프링(23)이 결합되고 텅에 의해 이동되는 이동부재(22)의 결합돌기(22')가 상기 이동부재(33)의 결합홈(34)에 결합되는 버클프레임(20)등으로 구성된 것을 그 특징으로 한다.

<16> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

<17> 도 1 은 본 발명의 실시예에 관한 안전벨트의 버클스위치를 설명하기 위한

분리사시도로서, 본 발명은 간단한 구조의 홀스위치와 경보스위치가 장착된 안전벨트의 버클스위치인 바, 이는 버클에 텅이 결합및 분리될 때마다 기구적으로 버클프레임(20)의 홀스위치몸체(30)에서 경보스위치를 정확히 온/오프시키면서 바로 홀스위치도 온/오프시킬 수 있는 케이스부피가 작고 안정되게 작동되도록 되어 있다.

<18> 먼저, 상기 케이스에서 바닥케이스(10)는 상부케이스(40)가 케이스체결부 (15, 15')에 결합되어 일체화되는 바, 전단으로는 텅(도시되지 않음)이 체결되는 텅체결부 (11)가 형성되면서 후단으로는 일정한 길이의 전선이 연결되는 전선개구부(12)가 형성되게 된다. 그리고, 상기 텅체결부(11)와 케이스체결부(15, 15')사이의 내부에는 홀스위치고정부(13)가 이루어지면서 상기 케이스체결부(15, 15')주위에 좌우로 안내돌기(14, 14'), 결합봉(17, 17')및 걸림턱(16, 16'), 그리고 중앙의 축고정부(18)가 형성된다.

<19> 1 쌍으로 안내돌기(14, 14'), 결합봉(17, 17')및 걸림턱(16, 16')이 좌우측으로 형성되어 있고, 이들 소자는 상기 홀스위치고정부(13)와 더불어 후술할 홀스위치몸체(30)를 정확히 고정시키고 있다. 상기 홀스위치몸체(30)는 버클프레임(20)에 체결하여 상기 바닥케이스(10)에 도 2 에 도시된 바와 같이 고정시킨 다음 케이스의 상부케이스(40)를 체결함으로, 완성된 안전벨트의 버클로써 텅의 결합및 분리에 의해 상기 홀스위치몸체(30)의 경보스위치와 홀스위치가 온/오프되도록 되어 있다.

<20> 상기 케이스의 바닥케이스(10)에 설치되는 홀스위치몸체(30)에는 전술한 바와 같이 홀스위치고정부(13)에 전체가 놓여지고 경보스위치로써 온/오프되는 패턴배선(36)상의 이동부재(33)가 이동되고 있다. 상기 홀스위치몸체(30)의 후단에는 혹조립부(32)를 좌우로 형성하고 단자부(37)가 상기 바닥케이스(10)의 결합봉(17, 17')에 끼워지면서 안내돌기(14, 14')와 걸림턱(16, 16')사이에 안정되도록 고정되고 있다.

<21> 상기 홀스위치몸체(30)의 전단에는 프레임지지부(31)를 좌우로 형성하고 상기 이동부재(33)의 자석과 스위치접점(35)이 온/오프의 패턴배선(36)상에 이동하면서 경보스위치와 더불어 홀스위치의 훌 IC(38)가 상기 텅체결부(11)쪽으로 오게 된다. 상기 이동부재(33)의 좌우 결합홈(34)에는 후술하게 될 버클프레임(20)의 이동부재(22)에 나 있는 결합돌기(22')가 체결되어 있어, 상기 이동부재(22)가 텅의 체결또는 분리에 의해 기구적으로 동시에 상기 이동부재(33)도 동시에 움직이게 된다.

<22> 그리고, 상기 바닥케이스(10)내에서 홀스위치몸체(30)의 이동부재(33)를 이동시켜 경보스위치와 홀스위치가 동시에 작동하도록 버클프레임(20)이 설치되어 있다. 상기 버클프레임(20)에는 전후단으로 상기 프레임지지부(31)와 혹조립부(32)가 지지홈(24, 24')과 조립구멍(25, 25')에 결합고정되면서 이젝터(21)와 연결축(26)이 설치되고 있다.

<23> 상기 이젝터(21)에는 전술한 바 있는 텅이 체결 또는 분리할 때 이용되고 있고, 상기 연결축(26)은 전술한 바닥케이스(10)의 축고정부(18)에 결합되어 버클프레임(20)이 일정한 방향으로 좌우 또는 상하로 이동할 때 이용되고 있다. 상기 버클프레임(20)에서 다른 스프링이 이젝터(21)에 연결됨과 더불어 이동부재(22)에 스프링(23)이 결합되고, 전술한 바와 같이 텅에 의해 홀스위치몸체(30)가 작동되도록 이동부재(22)의 결합돌기(22')가 상기 이동부재(33)의 결합홈(34)에 결합된다.

<24> 이상과 같이 구성되는 본 발명은 버클프레임(20)을 바닥케이스(10)에 장착하는 간단한 구조로써 이 프레임(20)의 이젝트조립구멍에 홀스위치의 혹을 결합하여, 상기 버클프레임(20)에서 이탈방지를 단지 혹에 의한 체결력에 의존하므로 부피가 작고 간단한 구조인 것이다. 따라서, 안전벨트의 버클은 크게 상부케이스와 바닥케이스(10)의 케이스

와, 이젝터(21)의 버클프레임(20) 그리고 경보스위치및 홀스위치의 홀스위치몸체(30)로 구성되어 있다.

<25> 도 3 및 도 4 는 본 발명의 안전벨트의 버클스위치에서 홀스위치몸체의 온/오프상태를 도시해 놓은 것으로, 본 발명의 버클스위치작동은 상부케이스(40)가 벗겨진 바닥케이스(10)에 순차적으로 홀스위치몸체(30)가 체결된 버클프레임(20)을 도 2 에 도시된 바와 같이 완성된 상태에서 텅(50)이 이젝터(21)의 체결부에 끼워지거나 빠질 때의 동작상태이다.

<26> 도 3 은 홀스위치몸체의 온상태로써 탑승자가 안전벨트를 착용하기 위해 텅(50)을 버클에 체결하게 되면, 상기 텅(50)이 버클프레임(20)에 있는 이젝터(21)내에서 이동부재(22)를 이동시켜 빠지지 않는 상태로 고정시키게 된다. 이때 바닥케이스(10)내에서 버클프레임(20)의 이동부재(22)와 체결된 이동부재(33)의 홀스위치몸체(30)가 동시에 작동되어, 상기 홀스위치몸체(30)에서 패턴배선(36)의 경보스위치와 홀 IC(38)의 홀스위치로 일련의 과정을 통해 홀스위치몸체(30)의 온상태로 유지하게 된다.

<27> 따라서, 본 발명의 안전벨트 버클은 오프상태로 있던 상기 이동부재(22, 33)들은 텅(50)이 버클내에 체결될 때마다 상기 홀스위치몸체(30)의 온/오프 패턴배선(36)상에서 이동되고 있으므로, 상기 이동부재(33)의 자석과 스위치접점(35)이 패턴배선(20)상에서 온상태로 접촉하여 움직이지 않고 고정되어 동시에 홀스위치와 경보스위치가 온상태로 유지된다.

<28> 도 4 은 홀스위치몸체의 오프상태로써 탑승자가 안전벨트를 해제하기 위해 텅을 버클에서 분리하게 되면, 상기 텅(50)이 버클프레임(20)에 있는 이젝터(21)내에서 이동부재(22)를 이동시켜 빠지지 나오는 상태로 상기 이젝터(21)를 누르게 된다. 이때 바닥케

이스(10)내에서 버클프레임(20)의 이동부재(22)와 체결된 이동부재(33)의 홀스위치몸체(30)가 동시에 작동되도록 상기 이동부재(22)의 스프링(23)이 복원되어어, 상기 홀스위치몸체(30)에서 패턴배선(36)의 경보스위치와 홀 IC(38)의 홀스위치로 일련의 과정을 통해 홀스위치몸체(30)의 오프상태로 원위치되게 된다.

<29> 따라서, 본 발명의 안전벨트 버클은 온상태로 유지되었던 상기 이동부재(22, 33)들은 상기 버클프레임(20)의 이젝터(21)를 눌러 텅(50)이 버클내에 분리될 때마다 상기 홀스위치몸체(30)의 온/오프 패턴배선(36)상에서 이동되고 있으므로, 상기 이동부재(33)의 자석과 스위치접점(35)이 패턴배선(20)상에서 오프상태로 접촉하여 원위치되어 동시에 홀스위치와 경보스위치가 오프상태로 유지하여 다시 사용할 수 있는 최초 상태로 있게 된다.

<30> 그러므로, 본 발명은 바닥케이스(10)내에 장착된 버클프레임(20)과 홀스위치몸체(30)가 텅(50)의 체결및 분리에 의해 작동될 때마다 정확히 탑승자에 대한 안전벨트의 착용여부를 기구적 또는 전자적으로 감지할 수 있도록 되어 있다.

【발명의 효과】

<31> 이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 버클프레임을 바닥케이스에 장착하는 구조로써 이 프레임의 이젝트조립구멍에 홀스위치의 혹을 결합하여 상기 버클프레임에서 이탈방지를 단지 혹에 의한 체결력에 의존하므로 부피가 작고 간단한 구조의 홀스위치와 경보스위치가 장착된 안전벨트의 버클스위치를 제공할 수 있다.

<32> 본 발명은 안전벨트의 버클스위치에 대한 기술사상을 예시도면에 의거하여 설명했지만, 이는 본 발명의 가장 양호한 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 본 발명은 이 기술분야의 통상 지식을 가진 자라면 누구나 본 발명의 기술사상의 범주를 이탈하지 않는 범위내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

【특허 청구범위】**【청구항 1】**

상부케이스(40)가 케이스체결부(15, 15')에 결합되고 전단으로 텅이 체결되는 텅체결부(11)와 후단으로 전선개구부(12)가 형성되고, 상기 텅체결부(11)와 케이스체결부(15, 15')사이에 홀스위치고정부(13)가 이루어지면서 상기 케이스체결부(15, 15')주위에 좌우로 안내돌기(14, 14'), 결합봉(17, 17')및 결림턱(16, 16'), 그리고 중앙의 축고정부(18)가 형성되는 바닥케이스(10)와;

상기 홀스위치고정부(13)에 전체가 놓여지고 패턴배선(36)상의 이동부재(33)가 이동되며, 후단에 혹조립부(32)를 형성하고 단자부(37)가 결합봉(17, 17')에 끼워지면서 안내돌기(14, 14')와 결림턱(16, 16')사이에 고정되고, 전단에 프레임지지부(31)를 형성하고 홀 IC(38)가 상기 텅체결부(11)에 오게되는 홀스위치몸체(30); 그리고 전후단으로 상기 프레임지지부(31)와 혹조립부(32)가 지지홈(24, 24')과 조립구멍(25, 25')에 결합고정되면서 이젝터(21)와 연결축(26)이 설치되고, 스프링(23)이 결합되고 텅에 의해 이동되는 이동부재(22)의 결합돌기(22')가 상기 이동부재(33)의 결합홈(34)에 결합되는 베클프레임(20)등으로 구성된 것을 특징으로 하는 안전벨트의 베클스위치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 바닥케이스(10)내에서 홀스위치몸체(30)의 이동부재(33)를 이동시켜 경보스위치와 홀스위치가 동시에 작동하도록 버클프레임(20)이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 안전벨트의 버클스위치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 바닥케이스(10)에 설치되는 홀스위치몸체(30)에는 홀스위치고정부(13)에 전체가 놓여지고 경보스위치로써 온/오프되는 패턴배선(36)상의 이동부재(33)가 이동되고, 텅에 의해 상기 홀스위치몸체(30)가 작동되도록 이동부재(22)의 결합돌기(22')가 상기 이동부재(33)의 결합홈(34)에 결합된 것을 특징으로 하는 안전벨트의 버클스위치.

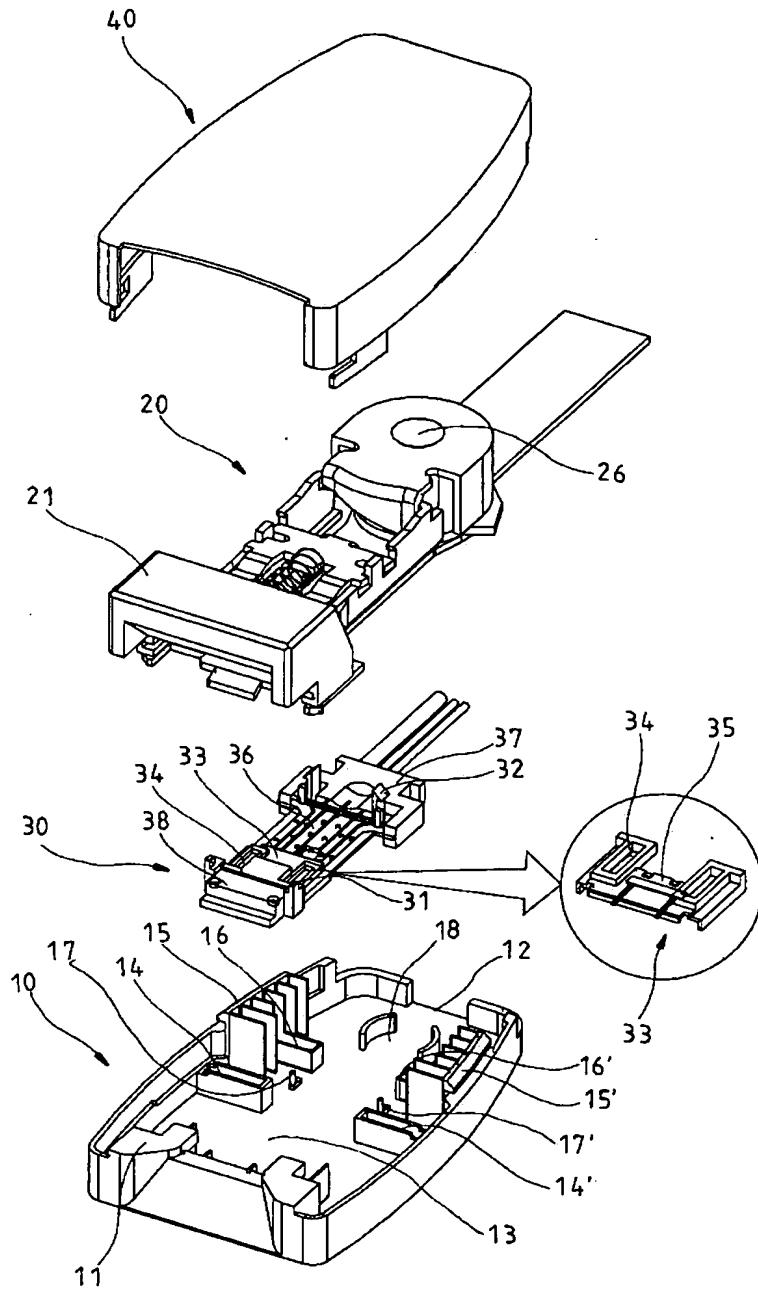
【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

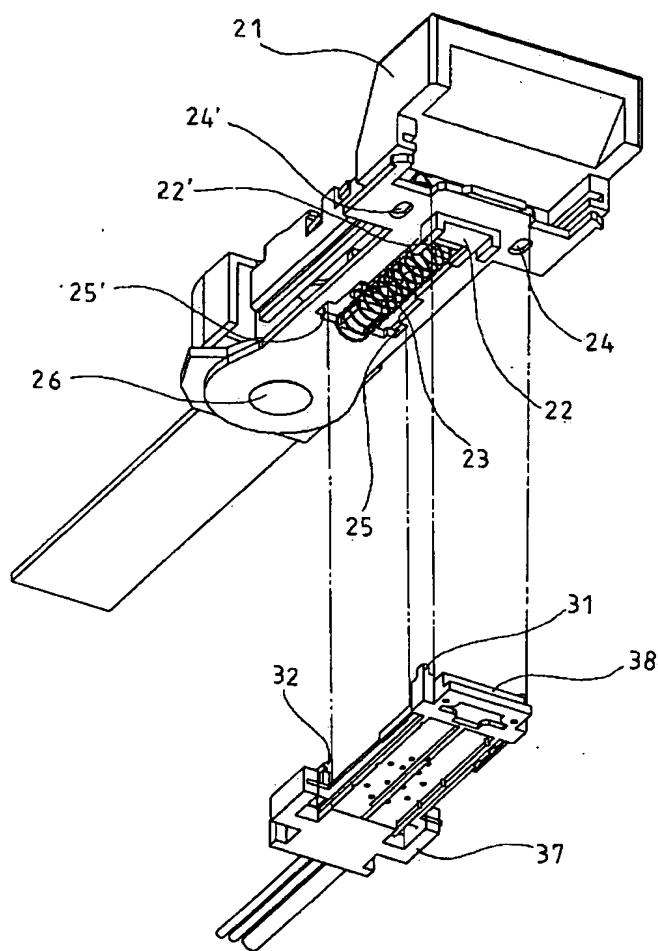
상기 버클프레임(20)에는 전후단으로 상기 프레임지지부(31)와 혹조립부(32)가 지지홈(24, 24')과 조립구멍(25, 25')에 결합고정되면서 이젝터(21)와 연결축(26)이 설치된 것을 특징으로 하는 안정벨트의 버클스위치.

【도면】

【도 1】



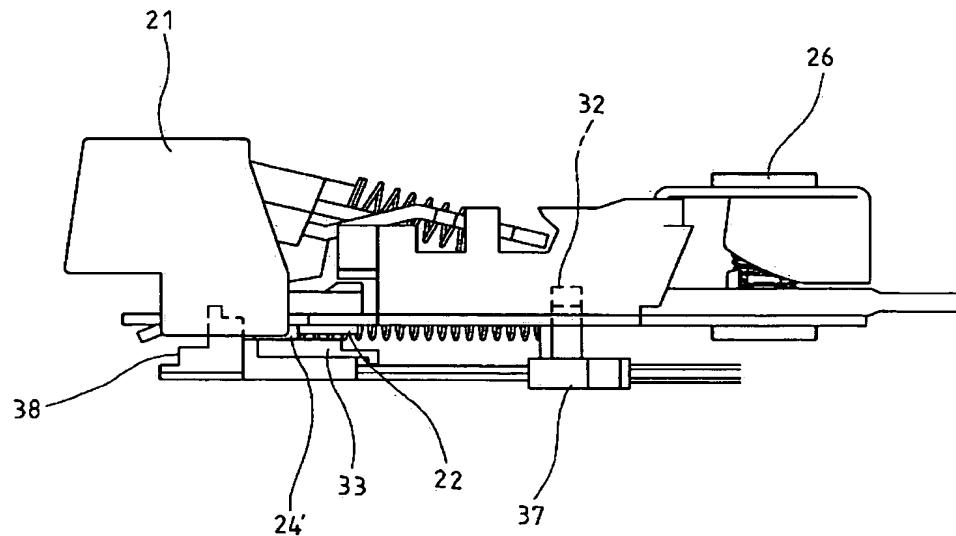
【도 2】



1020020056992

출력 일자: 2003/8/21

【도 3】



【도 4】

